

فصلنامه سیاست‌گذاری پیشرفت اقتصادی دانشگاه الزهرا (س)
سال اول، شماره اول، زمستان ۱۳۹۲

مقایسه ساختار اقتصادی ایران با منتخبی از کشورهای صنعتی عضو سازمان تجارت جهانی

نورالدین شریفی^۱، محمد علی احسانی^۲، مرتضی پهلوانی^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۱/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۶/۳۱

چکیده

در این مقاله به مقایسه ساختار اقتصادی ایران با برخی از کشورهای صنعتی عضو سازمان تجارت جهانی می‌پردازیم. برای این منظور، تأثیر شاخص‌های مشارکت در تجارت بین‌الملل بر پیوندهای ارتباطی بخش‌های اقتصادی کشورها را مطالعه نموده‌ایم. روش مورد استفاده در این پژوهش، تحلیل ضرایب داده-ستانده و اقتصادسنجی است. داده‌های اصلی مورد نیاز ایران را از جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران و داده‌های اصلی مورد نیاز کشورهای دیگر را از جداول داده-ستانده آنها که توسط مرکز آمار اتحادیه اروپا^۴ تهیه شده است، تأمین نموده‌ایم. بر اساس نتایج پژوهش، ارتباط بین بخش‌های اقتصادی کشورهای صنعتی عضو سازمان تجارت جهانی بیشتر از ایران

۱. استادیار گروه اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران (نویسنده مسئول)؛

sharif@umz.ac.ir

۲. استادیار گروه اقتصاد دانشگاه مازندران؛ m.ehsani@umz.ac.ir

۳. کارشناس ارشد اقتصاد، بانک اقتصاد نوین شعبه ساری؛ morteza_p1365@yahoo.com

۴. European System Accounts (ESA)

است که نشان‌دهنده عدم تأثیر معنادار شرکت در تجارت آزاد بر ارتباط میان بخش‌های اقتصادی این کشورهاست.

واژگان کلیدی: تجارت بین‌الملل، پیوندهای بین بخشی، تحلیل داده-ستانده، کشورهای صنعتی، ایران
طبقه‌بندی JEL: C210, C510, C670, F140, F410

۱. مقدمه

نظریه پردازان توسعه، یکی از ویژگی‌های کشورهای در حال توسعه را اقتصاد تک محصولی آنها می‌دانند که معمولاً بر پایه منابع طبیعی شکل می‌گیرد. هدف غایی این نظریه‌ها، دستیابی به توسعه یکپارچه تمام بخش‌های تولیدی این کشورها بیان می‌شود؛ به طوری که تمام بخش‌های اقتصادی بتوانند در زنجیره تولیدی، نیازهای یکدیگر را برطرف سازند. به این ترتیب، دسته‌ای از نظریه‌ها، رشد متوازن تمام بخش‌های تولیدی از ابتدای مراحل توسعه را پیشنهاد می‌کنند. دسته دیگر هم که به دلیل کمبود منابع تولیدی کشورهای در حال توسعه، رشد نامتوازن در مراحل اولیه توسعه را پیشنهاد می‌کنند، بر این باورند که اجرای این سیاست در مراحل بعدی سبب توسعه تمام بخش‌های تولیدی می‌شود.

از سوی دیگر، سازمان تجارت جهانی^۱ که در ابتدای سال ۱۹۹۵ جایگزین گات^۲ شده است^۳ محدودیت‌هایی برای کشورهای عضو فراهم می‌سازد. از جمله این محدودیت‌ها که برای استفاده بیشتر از منافع تجارت آزاد بین کشورها اعمال می‌شود، اصل عدم تبعیض و ممنوعیت استفاده از محدودیت‌های کمی بر واردات است. بنابراین، انتظار می‌رود تا اجرای این تعهدات توسط کشورهای عضو این سازمان که در جهت افزایش بهره‌وری منابع تولیدی آنها اعمال می‌شود، رشد بیش از پیش صنایعی را فراهم سازد که مزیت نسبی دارند.

این رشد ممکن است به عدم گسترش تمام بخش‌های تولیدی با یکدیگر منجر شود. به بیان دیگر، اگر چه با اجرای این سیاست، تقاضا برای تولیدات بخش‌های دارای مزیت

1. World Trade Organization (WTO)

2. General Agreement On Tariffs Trade (GATT)

3. Kenan. (1989).

نسبی افزایش می‌یابد، اما از آنجا که ممکن است نیازهای بخش‌های دارای مزیت از بخش‌های دیگر، در بیشتر موارد از طریق صادرات تأمین شود، این امر می‌تواند، ناهمسانی توسعه بخش‌های تولیدی را در پی داشته باشد. با این حال، این امکان نیز وجود دارد تا در فرآیند توسعه اقتصادی، بخش‌های فاقد مزیت نسبی اولیه نیز امکان گسترش پیدا کنند.

بنابراین، به نظر می‌رسد عضویت کشورها در سازمان تجارت جهانی که مانع محدودیت صادرات به کشورهای عضو می‌شود، با نظریه‌های توسعه در تعارض باشد؛ چرا که تجارت جهانی با هدف استفاده بهینه از منابع تولیدی و افزایش بهره‌وری سبب گسترش بخش‌های تولیدی دارای مزیت نسبی می‌شود. در حالی که نظریه‌های توسعه، رشد همه جانبه بخش‌های تولیدی را هدف غایی نظریه‌های خود اعلام می‌کنند.

به این منظور، در این پژوهش، ساختار اقتصادی کشورها و تأثیر شرکت در تجارت بین‌الملل بر آن را مورد مطالعه قرار می‌دهیم. متوسط وزنی شاخص‌های پیوند پیشین کل گش^۱ و پیوند پسین کل^۲ لئونتیف این کشورها که میزان ارتباط بخش‌های تولیدی با یکدیگر را نشان می‌دهد، به عنوان عامل تعیین‌کننده ساختار اقتصادی کشورها، مورد توجه قرار می‌دهیم. به این ترتیب، مقدار این شاخص‌ها در دوره مورد مطالعه را برای ایران با کشورهای صنعتی عضو سازمان تجارت جهانی که هم توسعه یافته‌اند و هم در تجارت آزاد مشارکت دارند، مقایسه می‌کنیم. به منظور تعیین سهم تجارت بین‌الملل در ساختار این کشورها، میزان باز بودن اقتصاد و سهم واردات و صادرات کشورها به ترتیب در عرضه و تقاضای آنها به همراه شاخص‌های ارتباطی و اندازه کشورها را مطالعه می‌کنیم.

این مقاله در شش بخش سازمان‌دهی شده است؛ بخش آتی را به مطالعه نظری اختصاص داده‌ایم. پیشینه پژوهش موضوع بخش سوم است. معرفی مدل و روش برآورد آن، فصل چهارم آن را تشکیل می‌دهد. داده‌ها و نتایج تجربی در فصل پنجم بررسی می‌شود و در پایان، جمع‌بندی نتایج به دست آمده پایان بخش این پژوهش خواهد بود.

1. Total Forward Linkage (TFL)

2. Total Backward Linkage (TBL)

۲. مبانی نظری

بر اساس نظریات ارائه شده، آزادسازی تجاری از مجاری مختلف، ساختار اقتصادی کشورها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. صادرات و واردات نخستین مجرای این تأثیر است. در پاسخ به تقاضای پدیدآمده در صادرات، منابع، عوامل و روش‌های تولید به صورت بهینه مورد استفاده قرار گرفته تا سطح تولیدات به لحاظ کمی و کیفی با کم‌ترین هزینه ممکن ارتقا یابد. بر اساس نظر مارکوسن^۱ (۱۹۸۹)، نورداس^۲ (۲۰۰۸) و اریکسون، اسمیتس و وارزیدسکی^۳ (۲۰۰۹)، آزادسازی تجاری از نظر واردات نیز موجب می‌شود تا نهاده‌های واسطه‌ای و کالاهای با کیفیت بالاتر، با هزینه تمام شده کمتری به درون اقتصاد راه یابند که به این ترتیب، هم به لحاظ مقداری و هم به لحاظ ارزشی، پیوند میان بخش‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

علاوه بر تبادل کالا و خدمات، کشورها در فرآیند تجارت به مبادله فن‌آوری و سرمایه نیز می‌پردازند.^۴ با گسترش تجارت جهانی، زمینه لازم برای بهره‌برداری بیشتر و آسان‌تر از فن‌آوری کشورهای دیگر فراهم می‌شود. در نتیجه به کارگیری روش‌های نوین تولید و استفاده از فن‌آوری‌های جدید که عموماً از طریق واردات فن‌آوری انجام می‌شود، بهره‌وری افزایش یافته و استفاده بهینه از عوامل تولید صورت می‌پذیرد.

سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، مجرای دیگر تأثیر آزادسازی تجاری بر ساختار اقتصادی است. آزادسازی تجاری، امکان و زمینه ورود سرمایه‌های خارجی به داخل را افزایش داده و موجبات شکوفا شدن مزیت‌ها در کشورهای جذب‌کننده سرمایه را فراهم می‌سازد. با توجه به تخصص بالای سرمایه‌گذاران خارجی در امر تولید و مدیریت، ساختار اقتصادی کشورهای میزبان تحت تأثیر قرار می‌گیرد.

با این حال، در خصوص چگونگی تأثیرگذاری تجارت خارجی بر اقتصاد، دو نظریه متضاد مشاهده می‌شود. براساس یکی از این نظریه‌ها، تجارت آزاد موجب تقویت ساختار اقتصادی و استحکام پیوند بین بخش‌های اقتصادی با یکدیگر می‌شود. افزون بر این، بهره‌گیری از ظرفیت‌های بالقوه هر یک از بخش‌های اقتصاد در سایه تجارت بین‌الملل می‌تواند اثرات مهمی بر ساختار و توسعه اقتصادی بخش‌های دیگر و در نتیجه، کل اقتصاد داشته باشد.

1. Markusen

2. Nordas

3. Eriksson, Smeets & Warzynski

4. Kuwamori & Okamoto. (2007).

کوماری^۱ (۲۰۰۵) نشان داد در پی آزادسازی تجاری، اقتصاد هند با گسترش تقاضای داخلی، گسترش صادرات، جانمایی واردات و گسترش تقاضای واسطه مواجه شد که این عوامل، تأثیر به‌سزایی بر رشد تولیدات بخش صنعت و تغییر ضرایب داده-ستانده اقتصاد هند داشته است. نتایج پژوهش وی نشان می‌دهد که پس از آزادسازی، سهم تقاضای داخلی و صادرات افزایش یافت. این امر به دلیل ورود نهاده‌های واسطه‌ای و کالاهای سرمایه‌ای بهتر به کشور بوده است که ورود روش‌های بهتر تولید، ضرایب داده - ستانده را تحت تأثیر قرار داده است.

در مقابل، برخی از اقتصاددانان معتقدند که آزادسازی تجاری، باعث وابستگی بیشتر کشورهای در حال توسعه به کشورهای پیشرفته می‌شود. کشورهای در حال توسعه به شدت به صادرات مواد خام و کالاهای اولیه و محصولات کشاورزی وابسته‌اند. در حالی که کشورهای پیشرفته، عمدتاً صادرکننده کالاهای صنایع کارخانه‌ای و خدمات هستند. دلیل این تفاوت به جایگاه صنعت و کشاورزی و سطح فن‌آوری در این کشورها بر می‌گردد (تودارو، ۱۹۸۹). این امر موجب می‌شود تا میزان تعاملات بین بخش‌های اقتصادی هر کشور کاهش یافته و پیوند بین آنها تضعیف شود.

اریکسون، اسمیتس و وارزیدسکی (۲۰۰۹) نیز بیان می‌کنند که تجارت آزاد موجب افزایش رقابت بین بنگاه‌ها می‌شود و بنگاه‌هایی که دارای صرفه‌های ناشی از مقیاس نیستند، از صنعت خارج می‌شوند. خارج شدن بنگاه‌ها از صنعت به معنی تضعیف بخش مربوطه است. در نتیجه، پیوندهای میان بخش مورد نظر با بخش‌های دیگر اقتصاد، تضعیف می‌شود. همچنین، یافته‌های ابی‌زاده و پندی^۲ (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که بازبودن تجارت اثر مثبت قابل ملاحظه‌ای بر ارتقای بهره‌وری بخش‌های صنعت و کشاورزی ندارد. تأثیر مثبت کلی آن بر اقتصاد به دلیل اثر مثبت آن بر بخش خدمات است. در پژوهش دیگری، دراگون، سیلویا و سالیام^۳ (۲۰۱۳) نشان دادند که باز بودن تجاری تأثیر معناداری بر کارایی تکنولوژیکی در اقتصاد برزیل نداشته است.

1. Kumari

2. Abizadeh & Pandey

3. Dragon, Silvia and Saleem

۳. پیشینه پژوهش

پژوهش‌های فراوانی در خصوص بررسی ساختار اقتصادی کشورها انجام شده که به لحاظ شاخص‌های مورد استفاده اهمیت دارند. در پژوهش‌های قدیمی‌تر نظیر چنری و واتانابه^۱ (۱۹۵۸)، پاتیل و سانتانام^۲ (۱۹۷۲) و سونگ^۳ (۱۹۷۷) شاخص‌هایی مانند تحلیل بین صنعت، سه وجهی سازی^۴، معیار ستونی مطلق^۵، ضریب رتبه‌ای اسپیرمن، با استفاده از جدول‌های داده-ستانده مبنای مقایسه ساختار اقتصادی کشورهای مختلف قرار گرفته است. افزون بر این، شاخص G و انترویی هم به عنوان معیارهای انتشار معاملات که با استفاده از جدول داده-ستانده محاسبه شده‌اند، در مطالعه صوفی^۶ (۱۹۹۲) مورد استفاده قرار گرفته است.

اما در مطالعات جدیدتر نظیر صوفی (۱۹۹۲)، دایزباخر و فن در لیندن^۷ (۱۹۹۷)، لویز، امارال و دیاس^۸ (۲۰۰۵) و لویز، امارال و دیاس^۹ (۲۰۰۲ و ۲۰۰۸)، کلوس و لی^{۱۰} (۲۰۰۳)، کیم^{۱۱} (۲۰۰۴)، لوس و استرهافن^{۱۲} (۲۰۰۶)، دایزباخر و رومرو^{۱۳} (۲۰۰۷)، دیهل و نیلسون^{۱۴} (۲۰۰۸) و آن، ترینه و ثنه^{۱۵} (۲۰۰۹) از پیوندهای ارتباطی پسین و پیشین جدول‌های داده-ستانده که با روش‌های مختلف محاسبه شده‌اند، به همراه تحلیل داده‌ها استفاده شده است. با این حال، در مطالعات لوماس^{۱۶} (۱۹۷۵) و کیوروایوا^{۱۷} (۲۰۰۵) هم از روش متقدمین یعنی تحلیل میان صنعت و سه وجهی سازی و هم از روش متأخرین یعنی تحلیل داده-ستانده و پیوندهای پسین و پیشین استفاده شده است. ایدین، الپر و ارمان^{۱۸} (۲۰۱۲) هم با استفاده از روش علت و معلولی و بدون

1. Chenery & Watanabe

2. Patil & Santhanam

3. Song

4. Triangulation

5. Absolute Column Measure

6. Soofi

7. Diezenbacher & Van der Linden

8. Lopes, Dias & Amaral

9. Lopes, Amaral & Dias

10. Claus & Li

11. Kim

12. Los & Oosterhaven

13. Dietzenbacher & Romero

14. Dihel & Nilsson

15. Anh, Trinh & Thanh

16. Laumas

17. Kuroiwa

18. Aydin, Alper & Erman

به‌کارگیری اطلاعات آماری به بررسی اثر بازبودن تجاری بر رشد اقتصاد کشورهای در حال توسعه اقدام نموده‌اند. افزون بر این، شاخص‌های دیگری نیز به همراه پیوندهای پسین و پیشین در پژوهش‌های کیوروایوا (۲۰۰۵)، لوپز، امارال و دیاس (۲۰۰۵)، لوس و استرهافن (۲۰۰۶)، دایزنباخر و رومرو (۲۰۰۷)، دیهل و نیلسون (۲۰۰۸) و آن، ترینه و ثنه (۲۰۰۹) استفاده شده است. در مطالعات انجام شده در ایران نظیر بزازان (۲۰۰۴) و بانویی (۱۳۸۶ و ۱۳۸۸) هم که در دهه اخیر صورت گرفته است، از پیوندهای ارتباطی پسین و پیشین جدول‌های داده-ستانده استفاده شده است.

در یک تقسیم‌بندی دیگر، پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه مقایسه ساختار اقتصادی کشورها به دو گروه مختلف قابل تقسیم‌اند. دسته‌ای از مطالعات انجام‌شده، بررسی ساختار تولید یک کشور خاص در طول دوره معین را مورد توجه قرار داده‌اند. برای مثال، لوپز، امارال و دیاس (۲۰۰۲)، لوپز، امارال و دیاس (۲۰۰۵)، بزازان (۲۰۰۴) و آن، ترینه و ثنه (۲۰۰۹)، ساختار تولید یک کشور را در دوره‌های مختلف بررسی کرده‌اند. در مقابل، چنری و واتانابه (۱۹۵۸)، پاتیل و سانتانام (۱۹۷۲)، لوماس (۱۹۷۵)، سونگ (۱۹۷۷)، صوفی (۱۹۹۲)، دایزنباخر و لیندن (۱۹۹۷)، کلوس و لی (۲۰۰۳)، کیم (۲۰۰۴)، کیوروایوا (۲۰۰۵)، لوس و استرهافن (۲۰۰۶)، دایزنباخر و رومرو (۲۰۰۷)، دیهل و نیلسون (۲۰۰۸) و لوپز، دیاس و امارال (۲۰۰۸) ساختار اقتصادی کشورهای مختلف در یک سال و یا یک دوره معین را با یکدیگر مقایسه نموده‌اند.

از سوی دیگر، نقش تجارت خارجی در ساختار اقتصادی کشورها در تعدادی از پژوهش‌های انجام‌شده مورد توجه قرار گرفته است. به طور مثال، کلوس و لی (۲۰۰۳) سهم صادرات از عرضه کل را در مقایسه کشورها مورد استفاده قرار داده است. کیم (۲۰۰۴) در تحلیل داده‌ها به‌منظور مقایسه ساختار اقتصادی ژاپن و کره جنوبی در سال ۲۰۰۰، از شاخص‌های وابستگی خارجی، متوسط نسبت صادرات به ستانده کل، سهم صادرات از تقاضای نهایی، ضریب واردات و درجه وابستگی به واردات استفاده کرده است. با این حال، اگر چه مطالعاتی در زمینه نقش الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی بر واردات کالاهای واسطه‌ای (عزیزنژاد، تاری و سیدنورانی ۱۳۹۰)، صادرات برق ایران (لطفعلی‌پور، نوروزی، آشنا و همکاران ۱۳۸۸)، اشتغال و ارزش افزوده ایجادشده در بخش‌های اقتصادی (مهرآرا و برخورداری ۱۳۸۶)، درآمد ملی، مصرف خصوصی، سرمایه‌گذاری، صادرات نفتی و غیرنفتی (مجاور حسینی ۱۳۸۵)، ساختار واردات

(رنجبر، طیبی و خوش اخلاق ۱۳۸۵)، سودآوری صنایع (اشرفزاده و نصیرزاد ۱۳۸۴)، تقاضای واردات (صامتی، جلایی و صادقی ۱۳۸۳) و صنعت فولاد کشور (۱۳۷۹) مورد بررسی قرار گرفته است، ولی پژوهشی در خصوص بررسی تأثیر تجارت بر ساختار اقتصادی کشورها مشاهده نشده است.

۴. مدل و روش برآورد آن

به منظور مطالعه ساختار اقتصادی کشورها با یکدیگر، در این پژوهش از متوسط پیوندهای ارتباطی پسین و پیشین بین بخش‌های اقتصادی استفاده می‌کنیم. پیوند پسین از رابطه اساسی مدل‌های داده-ستانده لئونتیف محاسبه می‌شود.

$$Q = (I - A)^{-1} \times F \Rightarrow Q = C \times F \quad (1)$$

که در آن، Q ستانده کل بخش‌های تولیدی، I ماتریس یکه، A ماتریس ضرایب فنی، F بردار (خالص) تقاضای نهایی برای تولیدات بخش‌های اقتصادی و C معکوس ماتریس لئونتیف است.

جمع ستونی معکوس ماتریس لئونتیف، اثرات مستقیم و غیرمستقیم هر واحد تقاضای نهایی پدیدآمده برای تولیدات بخش‌های اقتصادی بر تولیدات کشور را نشان می‌دهد (رابطه ۲). بخش‌هایی که ارتباط بیشتری با بخش‌های تولیدی دارند، TBL_j آنها بیشتر است.

$$TBL_j = \sum_{i=1}^n c_{ij} \quad (2)$$

TBL_j شاخص پیوند پسین کل بخش j و c_{ij} عناصر ماتریس C و n تعداد بخش‌های تولیدی کشور را نشان می‌دهد.

به منظور مقایسه تمام بخش‌های اقتصادی کشورها با یکدیگر از میانگین این شاخص برای بخش‌های مختلف اقتصادی استفاده می‌کنیم. از آنجا که تقاضا از بخش‌های اقتصادی صرف نظر از میزان تحرک آفرینی آنها صورت می‌گیرد، به منظور در نظر گرفتن اهمیت بخش‌ها در اقتصاد کشور، از میانگین وزنی آنها که نخستین بار توسط هزارای^۱ (۱۹۷۰) پیشنهاد شده است، استفاده می‌کنیم. به این ترتیب، میانگین وزنی شاخص پیوند پسین کل تقاضای نهایی برای تولیدات بخش‌ها را که میزان تقاضای

^۱. Hazari

نهایی وزن آنها را تشکیل می‌دهد، به عنوان معیار تحرک آفرینی فعالیت‌های تولید، استفاده می‌کنیم.

$$TBL = \frac{\sum_{i=1}^n TBL_i \times F_i}{\sum_{i=1}^n F_i} \quad (3)$$

TBL میانگین وزنی شاخص پیوند پسین کل کشور است.

پیوند دیگر مورد استفاده، پیوند پیشین کل است که از رابطه اساسی گش محاسبه می‌شود.

$$Q' = V \times (I - B)^{-1} = V \times G \quad (4)$$

Q' ترانهاده Q ، بردار ستانده کل بخش‌ها، V بردار سطری نهاده اولیه تولید، شامل مجموع ارزش افزوده، B ماتریس ضرایب فنی مدل گش و G معکوس ماتریس گش است.

جمع سطری معکوس ماتریس گش، به عنوان پیوند پیشین کل مورد استفاده قرار می‌گیرد. این شاخص امکانات تولیدی پدیدآمده در اثر یک واحد استفاده از عوامل اولیه تولید را نشان می‌دهد. بخش‌هایی که از پیوند پیشین بیشتری برخوردارند، هر واحد از عوامل اولیه تولید آنها، زمینه تولیدات بیشتری را به صورت مستقیم و غیرمستقیم فراهم می‌سازد. به این ترتیب، با استفاده از مدل گش، شاخص پیوند پیشین کل بخش‌ها به صورت زیر در می‌آید:

$$TFL_i = \sum_{j=1}^n g_{ij} \quad (5)$$

TFL_i شاخص پیوند پیشین کل بخش i و g_{ij} عناصر ماتریس G را نشان می‌دهد.

برای در نظر گرفتن اهمیت بخش‌ها در محاسبه پیوند پیشین اقتصاد کشورها، از میانگین وزنی این شاخص‌ها که توسط هزاره‌ای (۱۹۷۰) پیشنهاد شده است، استفاده می‌کنیم:

$$TFL = \frac{\sum_{j=1}^n TFL_j \times V_j}{\sum_{j=1}^n V_j} \quad (6)$$

TFL میانگین وزنی شاخص پیوند پیشین کل، متوسط زمینه فراهم‌شده به وسیله هر واحد از عوامل اولیه تولید در اقتصاد را نشان می‌دهد.

به منظور بررسی تأثیر تجارت بر متغیرهای TBL و TFL، از مدل اقتصادسنجی استفاده می‌کنیم. برای این کار، از شاخص‌های مختلف نشان‌دهنده اهمیت تجارت در کشورها که از روابط ۷ تا ۹ محاسبه می‌شود، به عنوان متغیرهای توضیحی مدل، استفاده می‌کنیم.

$$MS = \frac{M}{S} \quad (7)$$

$$XS = \frac{X}{D} \quad (8)$$

$$OPE = \frac{M + X}{S} \quad (9)$$

MS سهم واردات در عرضه کل، M واردات کل و S عرضه کل بوده که با D، تقاضای کل برابر است. X صادرات کل، XS سهم صادرات در تقاضای کل و OPE درجه بازبودن اقتصاد را نشان می‌دهد.

همچنین، نسبت نهاده‌های واسطه‌ای بخش‌ها به مجموع نهاده کل اقتصاد که سهم نهاده‌های واسطه‌ای تأمین شده به وسیله اقتصاد به کل نهاده‌های مصرف‌شده در فرآیند تولید را نشان می‌دهد، یکی دیگر از متغیرهای توضیحی مدل است. این نسبت که به ساختار اقتصاد بر می‌گردد، به عنوان متغیر دیگر مستقل مدل مورد توجه قرار می‌گیرد.

$$INTER = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n Q_{ij}}{\sum_{j=1}^n Q_j} \quad (10)$$

INTER نسبت نهاده واسطه‌ای بخش‌ها به نهاده کل اقتصاد و Q_{ij} مصرف تولیدات بخش i در بخش j را نشان می‌دهد.

سرانجام، مجموع ستانده کل بخش‌های اقتصادی کشورها را به عنوان شاخص اندازه اقتصاد مورد توجه قرار می‌دهیم. به این ترتیب، این شاخص یکی دیگر از متغیرهای توضیحی مدل را تشکیل می‌دهد.

$$TP = \sum_{j=1}^n Q_j \quad (11)$$

که TP مجموع ستانده کل بخش‌های اقتصاد است.

در پایان، به منظور تعیین سهم عوامل مختلف در تعیین ساختار اقتصادی کشورها، شکل خطی روابط ۱۲ و ۱۳ را برآورد می‌کنیم.

$$TBL = f(MS, XS, OPE, INTER, TP) \quad (12)$$

$$TFL = g(MS, XS, OPE, INTER, TP) \quad (13)$$

۵. داده‌ها و نتایج تجربی

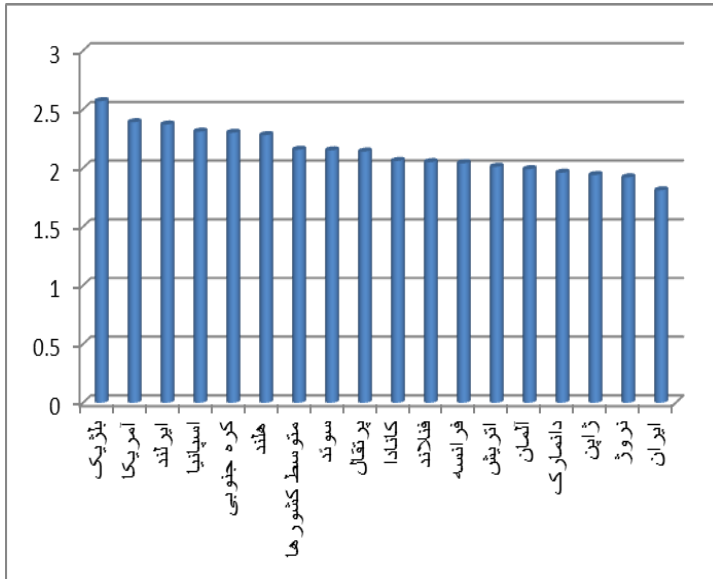
۱.۵. معرفی منابع داده‌ها

اطلاعات مورد نیاز این پژوهش شامل دو بخش است؛ بخش داخلی را از جدول داده-ستانده سال ۱۳۸۰ مرکز آمار ایران (۱۳۸۵) تأمین کرده‌ایم. جدول بخش در بخش با فرض تکنولوژی بخش با استفاده از جداول مصرف و عرضه، ساخته شده است. به منظور مشابهت جداول داخلی با جداول خارجی، با طبقه‌بندی واردات برحسب فرآورده‌ها، واردات کشور در سال ۱۳۸۰ را به صورت یک ستون در انتهای ناحیه دوم ثبت کرده‌ایم.

بخش خارجی این اطلاعات شامل جدول‌های داده-ستانده کشورهای صنعتی منتخب عضو سازمان تجارت جهانی است که همگی از مرکز آمار اتحادیه اروپا تهیه شده است. برای مقایسه اندازه اقتصادها با یکدیگر، نرخ برابری ارز کشورهای مورد مطالعه با دلار آمریکا در سال ۲۰۰۱ را برحسب دلار محاسبه کرده‌ایم. این نرخ برابری ارز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تهیه شده است.

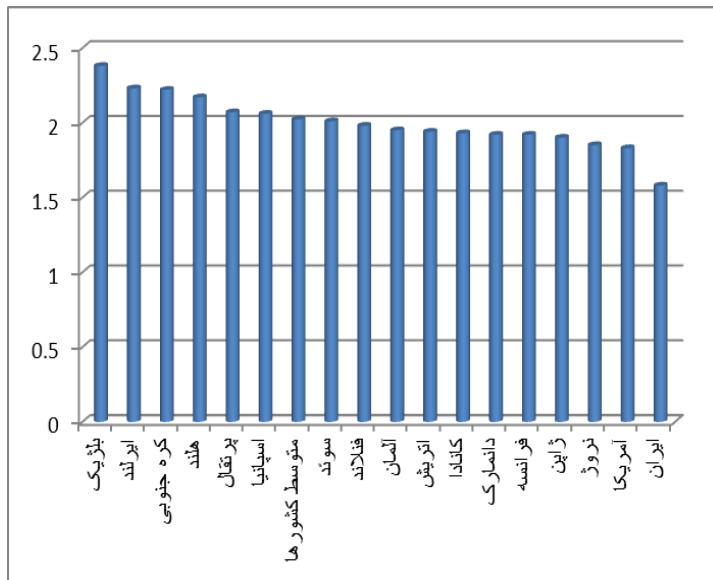
۲.۵. نتایج تجربی

میانگین وزنی پیوند پسین کل کشورها را با استفاده از رابطه ۳ محاسبه کرده‌ایم. با توجه به مقادیر این شاخص که در جدول ۱ و نمودار ۱ نشان داده‌ایم، پیوند پسین وزنی کل تمام کشورهای مورد مطالعه از ایران بیشتر است. به این ترتیب، هر واحد کالایی که در این کشورها تولید می‌شود، به دلیل ارتباط بیشتر بخش‌های اقتصادی این کشورها با یکدیگر، تحرک بیشتری در اقتصاد آنها ایجاد می‌کند.



نمودار ۱. پیوند پسین وزنی کل کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.



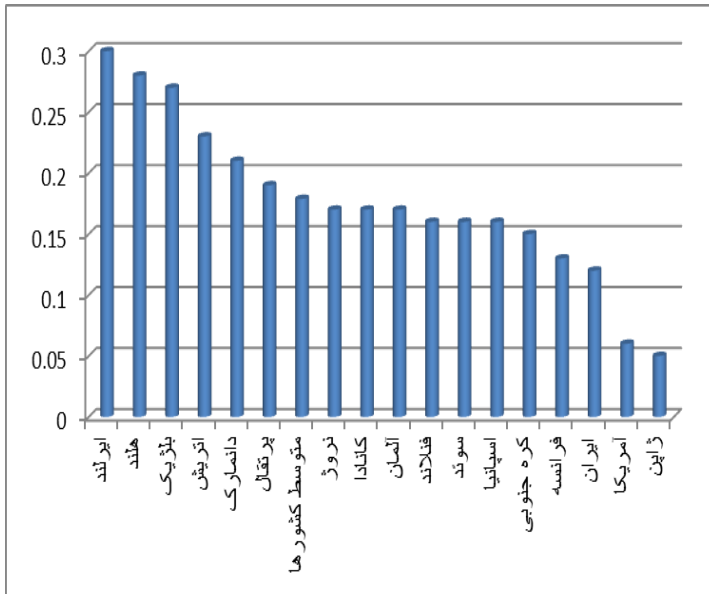
نمودار ۲. پیوند پیشین وزنی کل کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

همچنین، میانگین وزنی پیوند پیشین کل کشورهای مورد مطالعه را از رابطه ۶ محاسبه کرده‌ایم (جدول ۱). براساس این محاسبات، پیوند پیشین کل تمام کشورهای مورد مطالعه هم از ایران بیشتر است. به بیان دیگر، هر واحد عوامل اولیه تولیدی در کشورهای مورد مطالعه، به دلیل ارتباط بیشتر بخش‌های اقتصادی با یکدیگر، زمینه تولیدات بیشتری در این کشورها فراهم می‌سازد.

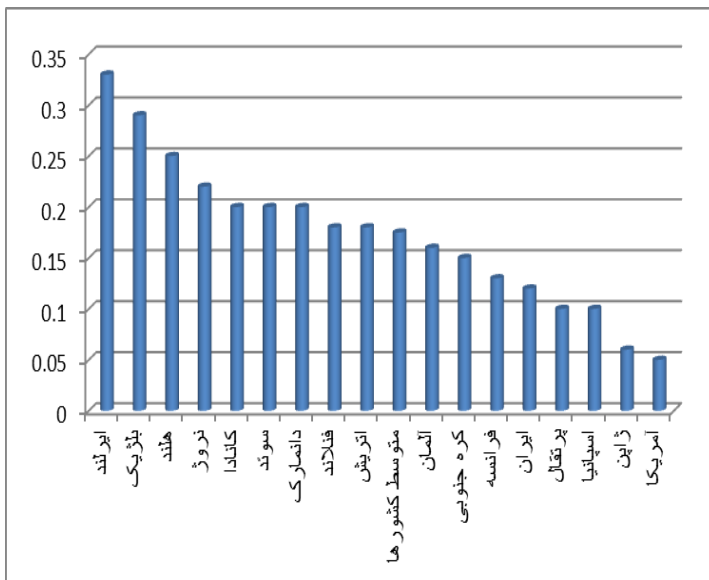
به‌منظور ریشه‌یابی در خصوص بزرگتر بودن پیوندهای پیشین و پسین این کشورها از ایران، جدول ۱، سهم واردات در عرضه کل را با استفاده از رابطه ۷، نشان می‌دهد. این سهم، اهمیت واردات در تأمین نیازهای کشورها را مشخص می‌کند. همان‌طور که در نمودار ۳ نشان داده‌ایم، مقدار این نسبت برای ایران از تمام کشورها به استثنای آمریکا و ژاپن کمتر است. کوچکتر بودن این سهم در ژاپن و آمریکا، همان‌طور که در نمودار ۷ مشاهده می‌شود، به دلیل بزرگتر بودن حجم تولیدات داخلی این کشورها در مقایسه با کشورهای دیگر مورد مطالعه است؛ به‌طوری که به‌رغم حجم بالای واردات این کشورها از نقاط دیگر دنیا، به دلیل بزرگ بودن حجم تولیدات داخلی، سهم واردات در عرضه کالای آنها از کشورهای دیگر کمتر است.

جدول ۱ همچنین، سهم صادرات در تقاضای کل را که با استفاده از رابطه ۸ به دست آمده است، نشان می‌دهد. این نسبت اهمیت تقاضای خارجی در تقاضای کشورها را مشخص می‌کند. بر اساس محاسبات انجام شده، سهم صادرات در تقاضای کشور ما، علاوه بر آمریکا و ژاپن از مقدار یادشده در تقاضای کشورهای پرتغال و اسپانیا هم بیشتر است (نمودار ۴). در اینجا نیز همانند سهم واردات در عرضه کشورها، به دلیل بسیار بزرگ بودن تقاضای داخلی آمریکا و ژاپن در مقایسه با کشورهای دیگر، صادرات سهم ناچیزی در تقاضای کل این کشورها دارد.



نمودار ۳. سهم واردات در عرضه کالاها و خدمات کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.



نمودار ۴. سهم صادرات در تقاضا برای کالاها و خدمات کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

جدول ۱، یکی دیگر از شاخص‌های مرتبط با تجارت بین‌الملل را نشان می‌دهد. این شاخص درجه بازبودن اقتصاد است که با استفاده از رابطه ۹، محاسبه شده است. به دلیل برابر فرض کردن عرضه کل در مطالعات داده-ستانده با تقاضای کل، مقدار این شاخص که با مجموع سهم واردات در عرضه کل و سهم صادرات در تقاضای کل برابر است، نشان‌دهنده سهم تجارت بین‌الملل در اقتصاد کشورهاست. براساس محاسبات انجام‌شده که در نمودار ۵، نمایش داده‌ایم، مقدار این شاخص در ایران از تمام کشورهای مورد مطالعه، به استثنای آمریکا و ژاپن که به دلیل بزرگ بودن اقتصاد، تجارت بین‌الملل سهم اندکی در عرضه و تقاضای آنها دارد، کمتر است.

جدول ۱، نسبت نهاده‌های واسطه‌ای بخش‌ها به مجموع ستانده کل این کشورها را که با استفاده از رابطه ۱۰، محاسبه کرده‌ایم، نشان می‌دهد. این شاخص سهم نهاده‌های واسطه در تولید ناخالص کشورها را که به نوبه خود می‌تواند یکی از عوامل ارتباط بخش‌های اقتصاد داخلی با یکدیگر باشد، نشان می‌دهد. براساس نتایج محاسبات، مقدار این نسبت برای ایران از تمام کشورهای مورد مطالعه، کمتر است (نمودار ۴). یکی از علل این پدیده، وابستگی بیشتر اقتصاد کشورهای مورد مطالعه به مواد اولیه و واسطه‌ای داخلی در مقابل مواد وارداتی است. با این حال، با توجه به سهم ناچیز واردات در عرضه محصولات در ایران، به نظر می‌رسد که بخشی از این پدیده به دلیل سهم نفت در تولیدات کشور ما باشد که از هزینه واسطه‌ای ناچیزی (معمولاً ۳ درصد) برخوردار است.

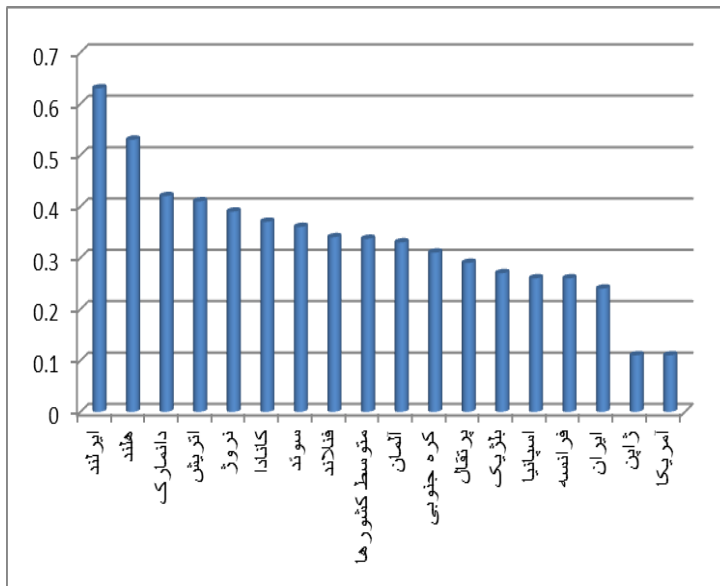
جدول ۱. شاخص‌های ساختار اقتصادی و مشارکت در تجارت بین‌الملل (میلیون دلار آمریکا)

کشورها	TBL	TFL	MS	XS	OPE	INTER	TP
آلمان	۱/۹۹	۱/۹۵	۰/۱۷	۰/۱۶	۰/۳۳	۰/۴۹	۴۷۶۳۶۸۸
آمریکا	۲/۳۹	۱/۸۳	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۴۵	۱۸۱۸۶۵۲۵
اتریش	۲/۰۱	۱/۹۴	۰/۲۳	۰/۱۸	۰/۴۱	۰/۴۸	۴۶۹۷۵۳/۶
اسپانیا	۲/۳۱	۲/۰۶	۰/۱۶	۰/۱۰	۰/۲۶	۰/۵۱	۱۵۴۱۶۶۹
ایرلند	۲/۳۷	۲/۲۳	۰/۳۰	۰/۳۳	۰/۶۳	۰/۵۵	۲۷۴۶۸۲/۶
بلژیک	۲/۵۷	۲/۳۸	۰/۲۷	۰/۲۹	۰/۲۷	۰/۵۶	۶۹۹۰۷۷/۷
پرتغال	۲/۱۴	۲/۰۷	۰/۱۹	۰/۱۰	۰/۲۹	۰/۵۲	۲۹۸۳۰۲/۶
دانمارک	۱/۹۶	۱/۹۲	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۴۲	۰/۴۸	۳۷۷۳۱۵
ژاپن	۱/۹۴	۱/۹۰	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۱۱	۰/۴۸	۷۶۸۱۸۸۱

۱۰۸ / مقایسه ساختار اقتصادی ایران با منتخبی از کشورهای صنعتی عضو سازمان تجارت جهانی

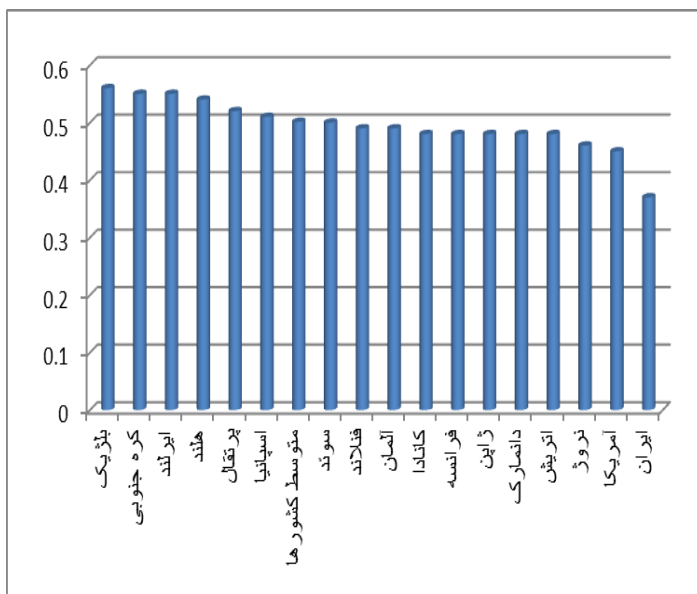
کشورها	TBL	TFL	MS	XS	OPE	INTER	TP
سوئد	۲/۱۵	۲/۰۱	۰/۱۶	۰/۲۰	۰/۳۶	۰/۵۰	۵۹۲۲۶۸/۳
فرانسه	۲/۰۴	۱/۹۲	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۲۶	۰/۴۸	۳۲۸۶۴۸۴
فنلاند	۲/۰۵	۱/۹۸	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۳۴	۰/۴۹	۳۲۳۹۵۳/۱
کانادا	۲/۰۶	۱/۹۳	۰/۱۷	۰/۲۰	۰/۳۷	۰/۴۸	۱۶۸۰۹۳۴
کره جنوبی	۲/۳۰	۲/۲۲	۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۳۱	۰/۵۵	۱۳۹۱۳۰۸
نروژ	۱/۹۲	۱/۸۵	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۳۹	۰/۴۶	۹۰۴۸۸۷/۳
هلند	۲/۲۸	۲/۱۷	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۵۳	۰/۵۴	۹۸۲۷۲۳/۴
متوسط کشورها	۲/۱۷	۱/۴۹	۰/۱۷	۰/۱۸	۰/۳۵	۰/۵۳	۲۷۱۵۹۶۶
ایران	۱/۸۱	۱/۵۸	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۳۷	۱۲۹۸۸۰۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش.



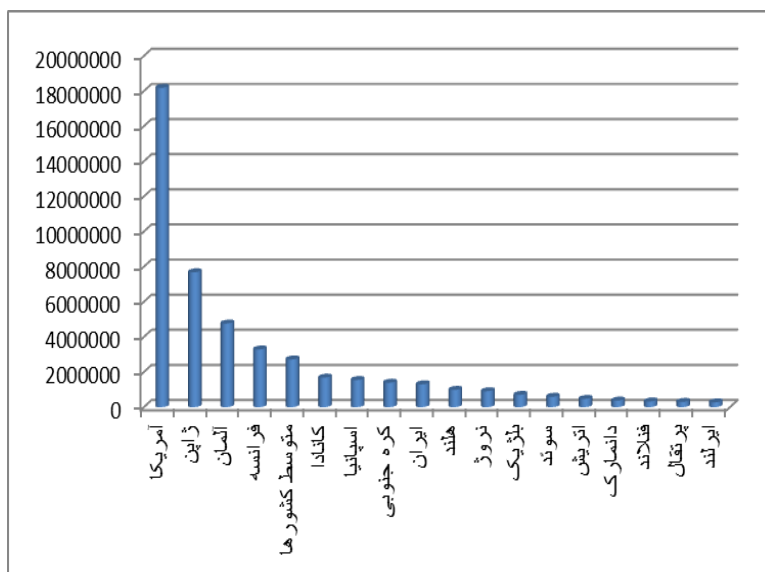
نمودار ۵. درجه باز بودن اقتصاد

مأخذ: یافته‌های پژوهش.



نمودار ۶. سهم نهاد واسطه در نهاده کل کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.



نمودار ۷. اندازه اقتصاد کشورها

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

اندازه اقتصاد کشورها، آخرین شاخصی است که در این پژوهش مورد توجه قرار داده‌ایم (جدول ۱). این شاخص، اندازه ستانده ناخالص کشورها را به دلار آمریکا در سال ۲۰۰۱ نشان می‌دهد. براساس این شاخص، ایالات متحده آمریکا با فاصله بسیار زیادی از کشورهای دیگر قرار دارد. پس از آن، ژاپن با فاصله قابل ملاحظه‌ای در رده دوم قرار دارد. ارزش تولیدات کل کشور ما در بین ۱۶ کشور صنعتی جهان در رتبه هشتم قرار دارد که از متوسط ارزش تولیدات کل این کشورها کمتر است (نمودار ۷).

در پایان نتایج برآورد رابطه ۱۲، درخصوص عوامل مؤثر بر پیوند پسین اقتصادها را بررسی می‌نماییم. MS، XS و OPE سه شاخص درجه باز بودن اقتصادند. شاخص MS بیشترین ضریب همبستگی را با متغیر وابسته TBL دارد. افزون بر این، این شاخص با استفاده از نمودار پراکنش^۱ یک رابطه صعودی قابل تشخیص را نشان می‌دهد که با مبانی نظری سازگار است. از این‌رو، شاخص MS را به عنوان نماینده متغیر درجه باز بودن اقتصاد در مدل رگرسیون وارد می‌کنیم. با این حال، متغیرهای XS و OPE را هم به عنوان شاخص درجه باز بودن اقتصاد در سناریوهای ۳ و ۴ استفاده می‌کنیم.

متغیر ساختار اقتصادی (INTER) با متغیر وابسته، ضریب همبستگی ۰/۶۶ دارد. نمودار پراکنش آن یک مسیر صعودی خطی را نشان می‌دهد. ضریب همبستگی TP، متغیر اندازه اقتصاد با متغیر وابسته ۰/۱۳ بوده، ولی نمودار پراکنش آن تقریباً افقی است که ارتباط جزئی آن با متغیر وابسته را نشان می‌دهد. به این ترتیب، رابطه ۱۲ به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$TBL_i = \alpha_0 + \alpha_1 OPENNESS_i + \alpha_2 INTER_i + \alpha_3 TP_i + \varepsilon_i$$

متغیرهای XS، MS و OPE پراکنش‌دهنده درجه باز بودن اقتصادند (OPENNESS) در سناریوهای مختلف استفاده کرده‌ایم که خلاصه نتایج برآوردها را در جدول ۲، ارائه نموده‌ایم.

با توجه به نتایج جدول ۲، سناریوی ۲ سازگارترین نتیجه را با نظریه ارایه می‌دهد. در این سناریو، ضریب MS در سطح ۱۱ درصد معنادار است. بنابراین، درجه باز بودن اقتصاد بر TBL اثر مثبت و معنادار دارد.

۱. Scattered Diagram

صعودی خطی را نشان می‌دهد. ضریب همبستگی متغیر اندازه اقتصاد (TP) با متغیر وابسته ۰/۴۴- است، ولی نمودار پراکنش آن تقریباً افقی است که از ارتباط جزئی آن با متغیر وابسته حکایت دارد. به این ترتیب، رابطه ۱۳ به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$TFL_i = \beta_0 + \beta_1 OPENNESS_i + \beta_2 INTER_i + \beta_3 TP_i + v_i$$

جدول ۳. نتایج برآورد عوامل مؤثر بر شاخص پیوند پیشین کشورها

ضرایب و شاخص‌ها	سناریو				
	۱	۲	۳	۴	۵
C	-۰/۲۴ (-۱/۶۱)		-۰/۲۶ (-۱/۸۸) P=۰/۰۸	-۰/۲۹ (-۱/۹۱)	-۰/۲۴ (-۱/۹۳)
MS	۰/۲۲ (۱/۲۱)	۰/۳۱ (۱/۶۷) P=۰/۱۱			
XS			۰/۲۴ (۱/۸۳) P=۰/۰۹		
OPE				-۰/۰۴ (-۰/۵۳)	
INTER	۴/۴۲ (۱۳/۵)	۳/۹۱ (۴۹/۱۸)	۴/۴۴ (۱۵/۷۶)	۴/۶۴ (۱۵/۵۲)	۴/۵۱ (۱۸/۲۲)
TP	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳ (۱/۳۱)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۲ (۰/۸۷)	۰/۰۰۰۰۰۰۰۳ (۱/۵۹) P=۰/۱۳	۰/۰۰۰۰۰۰۰۸ (۰/۳)	
R ²	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۹۶	۰/۹۶	۰/۹۵
DW	۲/۷۱	۲/۴۴	۲/۵۶	۲/۶۷	۲/۶۱

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

جدول ۳، نتایج برآورد این معادله با توجه به متغیرهای XS، MS و OPE شاخص‌های درجه بازبودن اقتصاد را در قالب سناریوهای مختلف نشان می‌دهد. با توجه به نتایج، سناریوی ۳ با نظریه‌های مرتبط سازگارتر است. در این سناریو، ضریب XS در

سطح ۹ درصد معنادار است. بنابراین، درجه بازبودن اقتصاد بر TFL اثر مثبت و معناداری دارد.

بر اساس نتایج این مدل، سهم مواد اولیه و واسطه‌ای داخلی مصرف‌شده در نهاده کل کشورها، از مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده پیوند پیشین است. سهم صادرات در تقاضای کشورها، عامل دیگر مؤثر در این زمینه است که نشان‌دهنده سهم تجارت بین‌الملل در اقتصاد کشورها محسوب می‌شود و در نهایت، حجم و بزرگی اقتصادها هم به‌رغم اهمیت ناچیز ظاهری آن، می‌تواند تأثیر معنادار و قابل ملاحظه‌ای در این خصوص داشته باشد.

۶. نتیجه‌گیری

پیوندهای پیشین و پسین کشورهای پیشرفته عضو سازمان تجارت جهانی که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته‌اند، به مقدار زیادی تابع سهم کالاهای واسطه و نهایی داخلی در هزینه تولیدات آنها بوده است. اندازه اقتصاد کشورها هم تأثیر معنادار مثبتی بر این پیوندها داشته است. با این حال، به دلیل ماهیت این متغیر در مدل، این عامل می‌تواند در مقایسه با عوامل دیگر، اثرات قابل ملاحظه‌ای داشته باشد. سهم تجارت در اقتصاد این کشورها هم اثر مثبتی بر پیوندهای پیشین و پسین آنها نشان می‌دهد.

متوسط تحرک آفرینی تقاضای نهایی کشور ما از کشورهای مورد مطالعه کمتر است. این امر به دلیل عوامل مؤثر بر پیوند پسین این کشورهاست. از مهم‌ترین این عوامل، سهم نهاده‌های واسطه داخلی در هزینه تولیدات کشورها بوده که به دلیل ترکیب تولیدات کشور ما، مقدار این سهم از تمام کشورهای مورد مطالعه کمتر است. سهم واردات در عرضه، عامل دیگر پایین‌تر بودن تحرک آفرینی تقاضای نهایی کشور ما در مقایسه با کشورهای مورد مطالعه است. اگرچه کشور ما به لحاظ این شاخص در مقایسه با آمریکا و ژاپن در مرتبه بالاتری قرار دارد، بسیار بزرگتر بودن اقتصاد این دو کشور به همراه عوامل دیگر مؤثر بر این شاخص سبب شده است که قدرت تحرک آفرینی تقاضای نهایی کشور ما در مقایسه با تمام کشورهای مورد مطالعه در وضعیت پایین‌تری قرار گیرد.

متوسط زمینه‌سازی بخش‌های اقتصادی در تولیدات تمام کشورهای مورد مطالعه از ایران بیشتر بوده است. بخش زیادی از این وضعیت به دلیل عواملی مانند سهم بیشتر مواد اولیه و واسطه‌ای داخلی در نهاده کل و حجم و بزرگی اقتصاد آنها در مقایسه با

کشور ما بوده که باعث زمینه‌سازی بیشتر عوامل اولیه تولید این کشورها شده است. تنها عامل متفاوت با عوامل مؤثر در شاخص تحرک‌آفرینی، سهم صادرات در تقاضای این کشورهاست.

در پایان و در یک جمع‌بندی کلی، ساختار اقتصادی تمام کشورهای صنعتی مورد مطالعه، از ایران منسجم‌تر است. دلیل این امر به تأمین سهم بیشتر مواد اولیه و واسطه حاصل از بخش‌های اقتصادی داخل در نهاده‌های کل این کشورها بر می‌گردد. بزرگ بودن اقتصاد آنها هم عامل دیگر مؤثر در این زمینه است. این عوامل باعث شده است تا مشارکت در تجارت آزاد هم تأثیر مثبتی بر انسجام بخش‌های اقتصادی این کشورها داشته باشد.

۷. منابع

- اشرف‌زاده، سیدحمید رضا و نصیرزاد، مهران. (۱۳۸۴). تأثیر جهانی شدن و الحاق به WTO بر سودآوری صنایع. مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۴، صص ۱-۱۵.
- بانویی، علی اصغر؛ جلودار ممقانی، محمد و محقق، مجتبی. (۱۳۸۶). شناسایی بخش‌های کلیدی بر مبنای رویکردهای سنتی و نوین طرف‌های تقاضا و عرضه اقتصاد. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱، صص ۱-۲۶.
- بانویی، علی اصغر؛ مؤمنی، فرشاد و محقق، مجتبی. (۱۳۸۸). تحلیل‌های ساختاری بخش چهارم در اقتصاد ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. دوره ۹، شماره ۳، صص ۸۵-۱۱۱.
- تودارو، مایکل. (۱۳۸۲). توسعه اقتصادی در جهان سوم. ترجمه. غلامعلی فرجادی. تهران، انتشارات کوهسار، چاپ اول.
- رنجبر، همایون؛ طیبی، سیدکمال و خوش‌اخلاق، رحمان. (۱۳۸۵). تأثیر آزادسازی تجاری بر الگوی تخصیص واردات کشور. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۸، شماره ۲۸، صص ۱۵-۳۷.
- صامتی، مجید؛ جلائی، سیدعبدالمجید و صادقی، زین‌العابدین. (۱۳۸۳). آثار جهانی شدن بر الگوی تقاضای واردات ایران (۱۳۸۱-۱۳۳۸). فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، شماره ۱۲، صص ۱۱-۱۶.
- صناعی، علی و آذربایجانی، کریم. (۱۳۷۹). تأثیر الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی بر صنعت فولاد. سازمان مدیریت صنعتی اصفهان، اصفهان.

- عزیزنژاد، صمد؛ تار، فتح‌ا... و سیدنورانی، سیدمحمد رضا. (۱۳۹۰). الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی و اثر آن بر واردات کالاهای واسطه‌ای- سرمایه‌ای ایران. فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۱، شماره ۳، صص ۹۹-۱۳۳.
- لطفعلی‌پور، محمد رضا؛ نوروزی، روح‌اله؛ آشنا، ملیحه و ذبیحی، مریم. (۱۳۸۸). بررسی تأثیر الحاق به سازمان تجارت جهانی بر صادرات برق ایران. فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی، دوره ۳، شماره ۳، صص ۱۷۷-۲۰۲.
- مجاور حسینی، فرشید. (۱۳۸۵). برآورد اثرات کلان الحاق ایران به سازمان تجارت جهانی با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). پژوهشنامه بازرگانی، دوره ۱۰، شماره ۳۹، صص ۱-۳۷.
- مهرآرا، محسن و برخوردار، سجاد. (۱۳۸۶). بررسی آثار کاهش تعرفه از طریق الحاق ایران به WTO و بر بخش‌های اقتصادی در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE/AGE). مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۸۰، صص ۱۷۱-۱۹۴.
- Abizadeh, S. & Pandey, M. (2009). Trade Openness, Structural Change and Total Factor Productivity. *International Economic Journal*, Vol. 23, No. 4, pp 545-559.
- Anh, V. T. H, Trinh, B. & Thanh, N. D. (2009). Structural Changes in Vietnamese Industry and Trade during 1989-2005: An Input-Output Analysis. *The 17th International Input-Output Conference, Input-Output Association*, Sao Paolo, July 2009, University of Sao Paulo.
- Aydin, O. H., Alper, O. & Erman, E. (2012). Trade Openness and Economic Growth: Further Evidence without Relying on Data Stationarity. *International Journal of Commerce and Management*, Vol. 22, No. 1, pp 26-35.
- Bazzazan, F. (2004). Economic Structural Change Overtime in Iran, *International Input-Output and General Equilibrium: Data, Modeling and Policy Analysis, International Input-Output Association, Brussels, Belgium, September 2004, Free University*.
- Chenery, H. B. & Watanabe, T. (1958). International Comparisons of the Structure of Production, *Econometrica*, Vol. 26, No. 4, pp 487-521.
- Claus, I. & Li, K. (2003). New Zealand's Production Structure: An International Comparison. New Zeland Treasury, *Working Paper 03/16*.
- Dietzenbacher, E. & Romero, I. (2007). Production Chains in an Interregional Framework: Identification by Means of Average Propagation Lengths. *International Regional Science Review*, Vol. 30, pp 362-83.
- Dihel, N. & Nilsson, L. (2008). The Economic Partnership Agreements (EPAs), Services Liberalization and Trade in Goods: Examining the Missing

- Link, *The 11th Annual Conference on Global Economic Analysis, Helsinki, Finland, June 2008, Marrina Congress Center.*
- Dragon, M., Silvia, M. and Saleem, S. (2013). Trade Openness and Technical Efficiency in Brazilian Agriculture. *Applied Economics Letters*, Vol. 20, No. 2, pp 103-106.
 - Eriksson, T., Smeets, V. & Warzynski, F. (2009). Small Open Economy Firms in International Trade: Evidence from Danish Transactions-Level Data. *Danish Economic Journal*, Vol. 147, pp 175-194.
 - Hazari, B. (1970). Empirical Identification of Key Sectors in the Indian Economy. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 52, No. 3, pp 301-305.
 - Kenan, P.B. (1989). *The International Economy, India*, Prentice-Hall.
 - Kim, C. (2004). The Structure of the Korean Economy on the 2000 Input-Output Tables, *Input-Output Equilibrium: Data, Modeling and Policy Analysis, International Input-Output Association*, Brussels, Belgium, September 2004, Free University.
 - Kumari, A. (2005). Liberalization and Sources of Industrial Growth in India: An Analysis Based on Input-Output Approach, *15th International Conference on Input-Output Techniques*, Beijing, China, June & July 2005, Renmin University.
 - Kuroiwa, I. (2005). Formation of Inter-Country Production Networks in East Asia: Application of International Input-Output Analysis, *15th International Conference on Input-Output Techniques*, Beijing, China, June & July 2005, Renmin University.
 - Kuwamori, H. & Okamoto, N. (2007). Industrial Networks between China and the ASIAN Countries, Available from: <http://www.iioa.org/>
 - Laumas, P. (1975). Key Sectors in Some Underdeveloped Countries. *KYKLOS*, Vol. 28, No. pp 62-79.
 - Lopes, J., Amaral, J. F. & Dias, J. (2005). A New Interrelatedness Indicator to Measure Economic Complexity, with an Application to the Portuguese Case. *15th International Conference on Input-Output Techniques*, Beijing, China, June & July 2005, Renmin University.
 - Lopes, J., Dias, J. & Amaral, J. F. (2002). Efficiency, External Dependency and Structural Change: The Portuguese Case, *14th International Conference on Input-Output Techniques*, Montreal, Canada, October 2002, Montreal University.
 - Lopes, J., Dias J. & Amaral, J.F. (2008). Assessing Economic Complexity in Some OECD Countries with Input-Output Based Measures. *ECOMOD2008 - International Conference on Policy Modeling*, Berlin, Germany, July 2008, German Institute for Economic Research DIW.
 - Los, B. & Oosterhaven, J. (2006). Structural Change in Intermediate, Consumption and Capital Goods Trade during Economic Integration: the EU

Experience, 16th International Conference on Input-Output Techniques, Istanbul, Turkey, July 2007, Istanbul Technical University.

- Markusen, J.R. (1989). Trade in Producer Services and in other Specialized Intermediate Inputs. *The American Economic Review*, Vol. 79, No. 1, pp 85-95.
- Nordås, H.K. (2008). Producer Services and Trade in Manufactured Goods, Available from: <http://www.iioa.org/>
- Santhanam, K.V. & Patil, R.H. (1972). A Study of the Production Structure of the Indian Economy: An International Comparison. *Econometrica*, Vol. 40, No. 1, pp159-176.
- Song, B.N. (1977). The Production Structure of Korean Economy: International and Historical Comparisons. *Econometrica*, Vol. 45, No. 1, pp 147- 162.
- Soofi, A. (1992). Industry Linkages, Indices of Variation and Structure of Production: An International Comparison. *Economic Systems Research*, Vol. 4, No. 4, pp 349-376.